

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成5年(1993)9月24日

8718-4C

審査請求 未請求 請求項の数11(全 6 頁)

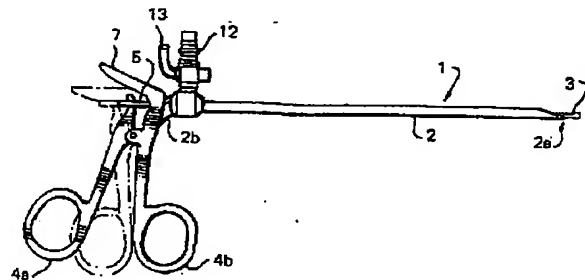
[最終頁に続く](#)

(54)【発明の名称】 鉗 子

(57) 【要約】

【目的】 鉗子顎部がカニューレの軸線に沿って平行に位置し又は該軸線に沿って位置する通常的位置から軸線に直交する位置まで旋回させることが可能であるため、これら離れた位置の組織に達することの出来る偏向型鉗子を提供すること。

【構成】 手操作可能なハンドル4 a、4 bにより操作される鉗子顎部3を有する鉗子1は、又、鉗子顎部3と手操作可能なアクチュエータ7との間に接続されたケーブル5を備え、アクチュエータ7を操作したとき、鉗子顎部3が所望の位置に旋回可能であるようにする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 細長い管状ハウジングの末端を越えて伸長する鉗子顎部と、前記ハウジングの基端に設けられ、前記鉗子顎部を操作する手操作可能なハンドル手段とを備える鉗子にして、前記鉗子顎部が前記ハウジングの縦軸線に対し平行な方向に伸長する第1の位置から前記鉗子顎部が前記縦軸線に直交する第2の位置まで前記鉗子顎部を旋回させるケーブル手段と、前記ハウジングの基端に設けられかつ前記ケーブル手段に接続し、前記アクチュエータを操作したとき、前記ケーブル手段を動かして前記鉗子顎部を旋回させる手操作可能なアクチュエータ手段とを備えることを特徴とする鉗子。

【請求項2】 請求項1に記載の鉗子にして、前記ケーブル手段が、前記アクチュエータから前記ハウジングを通過して前記鉗子顎部まで伸長することを特徴とする鉗子。

【請求項3】 請求項1に記載の鉗子にして、前記ハウジングの内部と連通し、前記ハウジングに吸引力を付与する導管手段が設けられ、前記ハウジングが前記末端にて開放することを特徴とする鉗子。

【請求項4】 偏向型鉗子にして、開放位置と閉塞位置との間で相互に可動である一対のハンドルと、その基端にて前記ハンドルの一方に固定されかつ該ハンドルの一方から伸長すると共に、末端の自由端に端末がある細長い管状ハウジングと、

鉗子顎部と、前記ハウジングを通過して伸長する長手方向伸長軸を有する連結手段であって、その基端にて前記ハンドルの他方に接続され、その先端にて前記鉗子顎部に接続され、前記ハンドルを前記位置の間で動かし、これにより、前記鉗子顎部を操作する連結手段と、長手方向に伸長する軸を有するアクチュエータのケーブル手段と、前記アクチュエータのケーブル手段の基端に接続された前記ハウジングの基端に設けられた手操作可能なアクチュエータとを備え、前記アクチュエータのケーブル手段の末端が、前記鉗子顎部と作用可能に関係し、前記アクチュエータを手操作することにより、前記アクチュエータケーブル手段が前記鉗子顎部を旋回させ、該鉗子顎部が前記ハウジングの縦軸に対して平行な第1の位置から前記鉗子顎部が前記縦軸に直交する第2の位置まで動くようにしたことを特徴とする偏向型鉗子。

【請求項5】 請求項4に記載の偏向型鉗子にして、前記管状ハウジングの前記末端が、前記鉗子顎部が前記第1の位置から前記第2の位置まで旋回するのを容易にする截頭円錐形の円弧状穴を備えることを特徴とする偏向型鉗子。

【請求項6】 請求項4に記載の偏向型鉗子にして、導管手段が前記管状ハウジングの内部と連通状態で前記管状ハウジングに固着され、前記ハウジングに吸引力を付

与し、前記ハウジングが、末端にて開放することを特徴とする偏向型鉗子。

【請求項7】 請求項4に記載の偏向型鉗子にして、前記鉗子顎部の連結手段が、前記ハウジング内で該連結手段と固定状態に設けられたスリーブと、前記鉗子顎部の基端に接続されたバンタグラフ式連結機構と、前記スリーブ内に設けられ、その末端が前記バンタグラフ式連結機構に接続され、その基端が前記他方のハンドルに接続された鉗子顎部ケーブルとを備えることを特徴とする偏向型鉗子。

【請求項8】 請求項4に記載の偏向型鉗子にして、前記アクチュエータケーブル手段が、前記鉗子顎部を前記第1の位置に付勢させるばねを備えることを特徴とする偏向型鉗子。

【請求項9】 請求項8に記載の偏向型鉗子にして、前記ばねが、前記鉗子顎部が前記位置の間を旋回するとき共に可動であるように前記鉗子顎部に接続された末端と、前記ハウジングに対し固定された基端とを備えることを特徴とする偏向型鉗子。

【請求項10】 請求項9に記載の偏向型鉗子にして、前記鉗子顎部の連結手段が、前記ハウジング内で該連結手段に対し固定状態で設けられたスリーブを備え、前記ばねの前記基端が前記スリーブの末端に締結され、前記スリーブ内に設けられた鉗子顎部ケーブルを備え、前記ばねが前記鉗子顎部に作用可能に関係する末端と、前記可動ハンドルに接続された基端とを有することを特徴とする偏向型鉗子。

【請求項11】 請求項4に記載の偏向型鉗子にして、アクチュエータケーブルスリーブが前記ハウジング内で該ハウジングに対し固定状態に設けられ、前記アクチュエータケーブル手段が前記アクチュエータケーブルスリーブを通過して伸長することを特徴とする偏向型鉗子。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、旋回し、鉗子顎部の通常の位置から離れた位置の組織に達することの出来る鉗子顎部を備える偏向型(deflecting)鉗子に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】本発明は、全体として、内視鏡検査のような外科的処置に有用であるが、引用して本明細書に含めた1989年3月4日付けで付与されたパルビッツ・カムビン(Palviz Kambin)の米国特許第4,573,448号に記載された方法に特に有用である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】この方法において、アクセスカニューレをヘルニア症状の椎間板内に挿入し、その後、該アクセスカニューレを通じて椎間板の組織片を除去する。該カニューレを通じて該椎間板内に挿入した外科用器具がアクセス可能な領域は、該アクセスカニ

ューレの長手方向軸線と同一軸の経路に沿って位置する組織にのみ制限される。かかる外科用器具は、この軸線を中心として回転させることが出来るが、これら器具は、この軸線から離れた位置の組織に達することは出来ない。

#### 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の偏向型鉗子は、鉗子顎部がカニューレの軸線に沿って平行に位置し又は該軸線に沿って位置する通常的位置から軸線に直交する位置まで旋回させることが可能であるため、これら離れた位置の組織に達する手段と成り得る。従来は鉗子では接触されないままにされるであろう、該軸線から離れた組織に容易に到達しかつ除去することが可能となる。

【0005】特に、本発明は、管状ハウジングの末端を越えて伸長する鉗子顎部を備え、該顎部が管状ハウジングの基端に設けられた手操作ハンドルにて操作されるようにした鉗子を提供するものである。又、本発明の鉗子は、顎部がハウジングの長手方向軸線に対し平行な方向に伸長する第1の位置、即ち、通常的位置から該顎部が長手方向軸線に直交する第2の位置まで顎部を旋回させるケーブルと、該ケーブルの基端に接続されたハウジングの基端に設けられ、手操作可能なアクチュエータとを備え、該アクチュエータを操作したとき、顎部を第2の位置に旋回させる方向にケーブルを動かすことが出来るようにしたものである。

【0006】該鉗子には、ハウジングの内部を吸引源に連通させ、吸引力により組織を鉗子顎部に引き込み組織の除去を促進する吸引導管を設けることが望ましい。更に、ハウジングを通じて吸引することにより、より小さい組織片を外科的処置部位から除去することが出来る。

#### 【0007】

【実施例】以下、添付図面を参照しつつ、本発明の好適な実施例について説明する。

【0008】図1を参照すると、鉗子1は、細長い管状ハウジング2と、該管状ハウジング2の末端2aに設けられた一対の鉗子顎部3と、該管状ハウジング2の基端2bに設けられ、通常開放している一対のハンドル4a、4bとを備えている。該可動ハンドル4aは、ケーブル5の一端に接続される一方、該ケーブル5の他端はバンタグラフ式連結機構6(図2)に接続され、該連結機構6は顎部3に接続される。従来通り、ハンドル4a、4bの開閉により、ケーブル5及び連結機構6を介して顎部3の開閉をそれぞれ行うことが出来る。

【0009】アクチュエータ7は、ハウジング2の基端2bに配置されている。該アクチュエータ7は、固定ハンドル4b上に枢動可能に取り付けた状態で示してあるが、所望であれば、ハウジング2の基端2bに取り付けることも出来る。ケーブル8は、アクチュエータ7に接続され、カラー10の穴9を通じてループ状に形成される。現在の好適な形態として、ケーブル8の長さ8a、

8bは、図8に図示するように、ハウジング2の内部2cを通じてカラー10から伸長し、アクチュエータ7の下側に締結される。図示した鉗子1の実施例において、カラー10は、ろう付け等により、連結機構6、従って、顎部3(図6)に固着される。しかし、該連結機構6は、ケーブル8のループ8cを受け入れる穴を有する一体部分(図示せず)を備えることが出来る。これと選択的に、カラー10は、ケーブル8の末端のループ(図示せず)をカラー10により支持された柱(図示せず)に接続する等のようなその他の手段により、ケーブル8に回転可能に連結することが出来る。

【0010】ケーブル8はスリーブ14内に配置する一方、該スリーブ14はハウジング2内に配置することが現在、望ましい。しかし、スリーブ14は、ハウジング2の外側(図示せず)に配置し、その結果、ケーブル8はハウジング2の外側でスリーブ14を通じて伸長するようにすることも出来る。更に、ケーブル8を単にハウジング2の内側又は外側に配置して、スリーブ14を完全に省略することも可能である。

【0011】アクチュエータ7を図1に示した点線位置まで親指等により押圧すれば、ケーブル8を介してカラー10に旋回力が付与され、従って、顎部3は、該顎部がハウジング2の長手方向軸線に対し平行である図5に示した通常的位置から旋回し、顎部3がハウジング2の長手方向軸線に直交する点線位置(図5)となる。圧縮状態にあるばね11が、顎部3を付勢させ、その通常的位置に戻す。

【0012】本発明の好適な実施例において、内部弁13を有する吸引導管12は、以下に更に詳細に説明するように、ハウジング2の内部2cと連通する。導管12を吸引源に接続したとき、鉗子の末端付近の組織は吸引力により顎部3に吸引され、顎部3により除去されたより小さい組織片は、ハウジング2の内部2cを通じて外科的処置部位から吸引することが出来る。所望に応じて、弁13を作動させ、吸引力を制御し、又はハウジング2の内部2cを吸引源との接続を解除することが出来る。所望であれば、鉗子1は、吸引導管12及び弁13を備えずに形成することも可能である。

【0013】顎部3は、任意の有用な器具の形態にすることが出来る。図示するように、該顎部3は、所望であれば、鋸歯状端縁(図示せず)を備えることが出来る鉗子カップ3a、3bを備えている。その他の有用な器具としては、鉗、把持装置等がある。

【0014】静止アーム6b(図6)により支持された静止型枢着ピン6aと、ケーブル5に接続された可動枢着ピン6c(図5)と、顎部3a、3bを可動連結機構6eに枢動可能に接続する可動枢着ピン6dとを備えるバンタグラフ式連結機構6(図2)を使用することが現在、望ましい。バンタグラフ式連結機構を使用して鉗子顎部を引張りケーブルに接続する方法は、従来通りであ

る。その他の連結機構を使用することも可能である。

【0015】図6に最も良く図示するように、アーム6bは、ばね11にろう付け又はその他の方法で締結した截頭円錐形部分6fを有する接続具から伸長する。カラー10は、アーム6bの間に形成されたスロット内に屈曲される対向円弧状部分10a及び対向タブ10bを備えており、カラー10の回転動作を阻止すると共に、その軸方向強度を補強する。

【0016】ばね11は、スリーブ15（図6）に圧力嵌め又はその他の方法で締結される。上述のように、ばね11は、圧縮状態にある。スリーブ14は、隅肉16（図3）によりスリーブ15に溶接される。しかし、所望であれば、スリーブ15は省略することも出来、この場合、ケーブル5は単にハウジング2を通るようにする。スリーブ15を省略する場合、ばね11の基端は、ハウジング2にタック溶接又はその他の方法で締結し、ばね11の基端がハウジング2に対し適所に固定され得るようにする。

【0017】ケーブル8による顎部3の旋回を容易にするため、ハウジング2の末端2aには、截頭円錐形円弧部分2d（図2及び図6）が設けられる一方、スリーブ14の末端は、スリーブ14を上方に曲げかつ該屈曲部分のある角度で切断することにより形成される上方屈曲フランジ14aに端末がある。該フランジ14aは、ハウジング2の内部にろう付け又はその他の方法で締結することが出来る。フランジ14a及び截頭円錐形円弧部分2dは、顎部3が約135°以内の角度のような所望の角度で旋回するのを許容し得るように均衡させることが出来る。

【0018】図7を参照すると、吸引導管12は、ろう付け等により接続具20内に受け入れられかつ該接続具20に締結される。次に、ハウジング2の基端を穴21内に挿入し、スリーブ14、15が穴21、22を通りかつ接続具20を越えて突出するようにする。スリーブ14の基端には、上方屈曲部分14bが設けられており、該上方屈曲部分14bを通してケーブル部分8a、8bが突出する。穴22には、切欠き部分23が設けられ、上方屈曲部分14bを受け入れる。

【0019】ハンドル4bは穴22内に挿入し、スリーブ15がハンドル4bの穴30を通して伸長し、上方屈曲部分14bが切欠き31内に受け入れられる。ハンドル4bは、ろう付け等により接続具20に締結される一方、上方屈曲部分14b、及びハンドル4bを僅かに越えて突出するスリーブ15の基端は、同様にろう付け等によりハンドル4bに締結される。ケーブル8、5は、そのスリーブ14、15を通して伸長し、それぞれアクチュエータ7及びハンドル4aに締結される。作用について説明すると、カニユーレ（図示せず）は、米国特許第4,573,448号に記載された方法により、椎間板内に挿入する。この手順の適当な時点で、鉗子1をカニユーレ

を通じて該椎間板内に挿入する。鉗子1は、所望の位置まで進め、操作して顎部3により組織を把持しかつ除去する。鉗子1は、所望であれば、その縦軸線を中心として回転させることが出来る。除去すべき組織が該縦軸線から離れた位置にあり、従って、その通常的位置にある顎部3がアクセスすることが出来ない場合、ハンドル4a、4bを保持する手と同一の手の親指でアクチュエータ7を押圧し、顎部3を所望の角度だけ旋回させ、その離れた組織部位に到達させることが出来る。

【0020】該アクチュエータ7は、顎部3を旋回させる所望の角度いかににより、図1に点線で示した位置まで僅かに又は完全に押圧することが出来る。その後、医者はアクチュエータ7を適所に維持し、これにより、顎部3を適所に維持する。次に、ハンドル4a、4bを操作し、顎部の開閉を行う。その後、顎部3は、アクチュエータ7を操作しかつ／又は鉗子1をカニユーレ内で回転させ及び／又は摺動させることにより、別の位置に動かすことが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の鉗子の一実施例の立面図である。

【図2】図1の鉗子の末端部分の一部断面図とした拡大詳細平面図である。

【図3】図1の線3-3に沿った断面図である。

【図4】図1の線4-4に沿った断面図である。

【図5】図1の鉗子の末端部分の一部断面図とした詳細平面図である。

【図6】鉗子の末端部分の詳細斜視図である。

【図7】図1の鉗子の基端の一部断面図とした拡大詳細平面図である。

【図8】図1の鉗子の顎部用アクチュエータの一部断面図とした詳細平面図である。

【符号の説明】

1	鉗子	2	ハウジング
2a	ハウジングの末端	2b	ハウジングの基端
2c	ハウジング内部	2d	ハウジングの截頭円錐形部分
3	鉗子顎部	3a	鉗子キャップ
3b	鉗子カップ	4a	ハンドル
4b	ハンドル	5	ケーブル
6	連結機構	6a	静止型枢着ピン
6b	静止アーム	6c	可動アーム
7	アクチュエータ	8	ケーブル
8a	ケーブル部分	8b	ケーブル部分
8c	ケーブルループ	9	カラーの穴
10	カラー	10a	カラー

の円弧状部分

10 b カラーのタブ

12 吸引導管

14 スリーブ

ジ

11 ばね

13 内部弁

14 a フラン

\*

\* 14 b 上方屈曲部分

16 隅肉

21 穴

23 切欠き部分

\* 31 切欠き

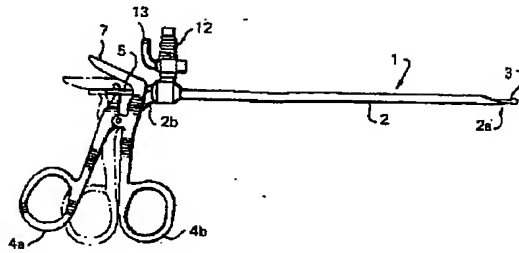
15 スリーブ

20 接続具

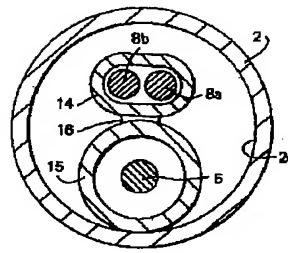
22 穴

30 穴

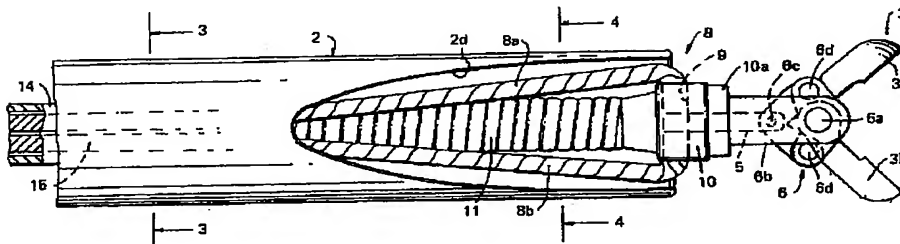
【図1】



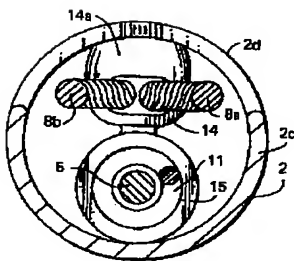
【図3】



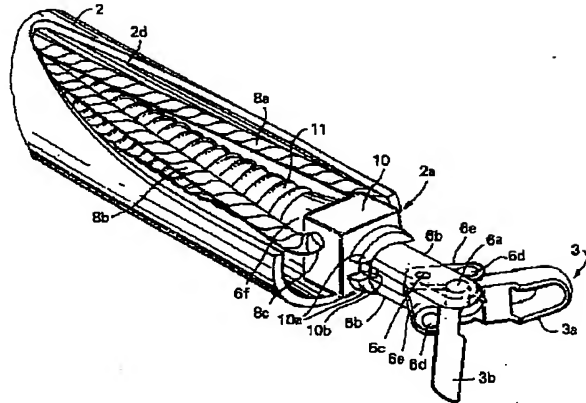
【図2】



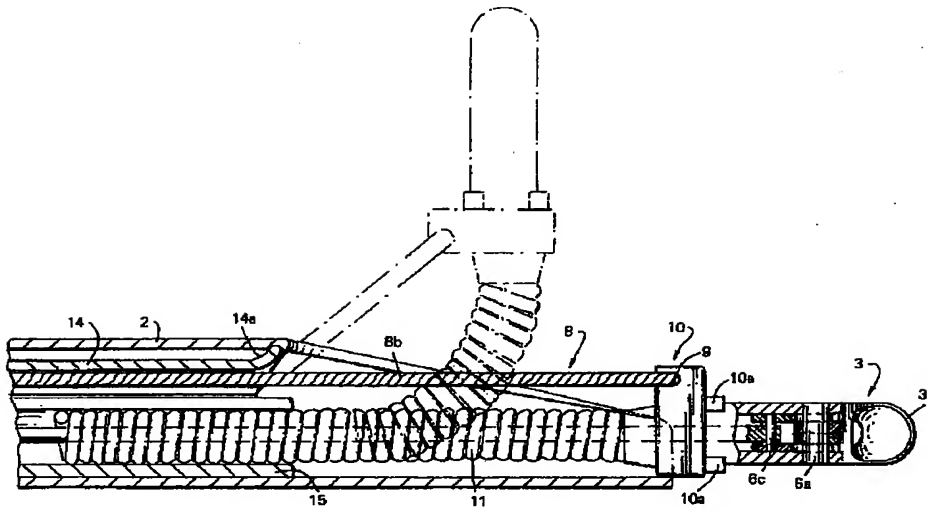
【図4】



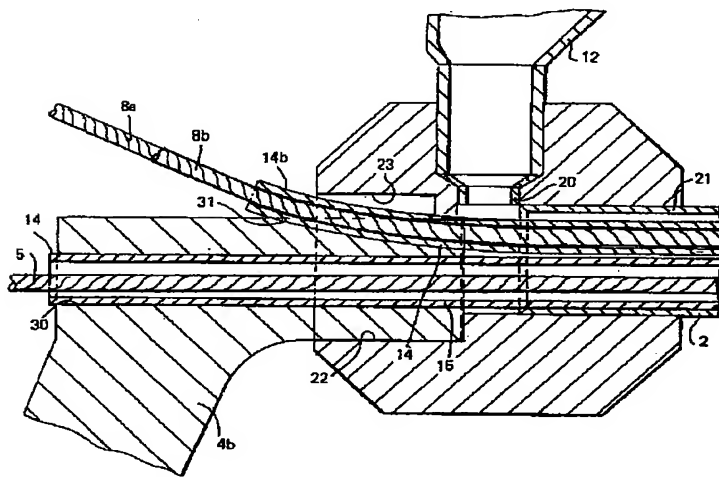
【図6】



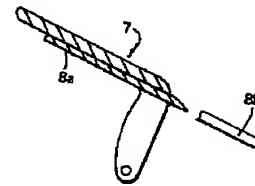
【図5】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者   ダグラス・ディー・ショストローム  
 アメリカ合衆国マサチューセッツ州01880,  
 ウェイクフィールド, グラッドストーン・  
 ストリート 17